

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-275052

(43)Date of publication of application : 30.09.1994

(51)Int.Cl. G11B 27/10
G11B 7/00
G11B 11/10
G11B 19/02
G11B 20/10

(21)Application number : 05-065377

(71)Applicant : AIWA CO LTD

(22)Date of filing : 24.03.1993

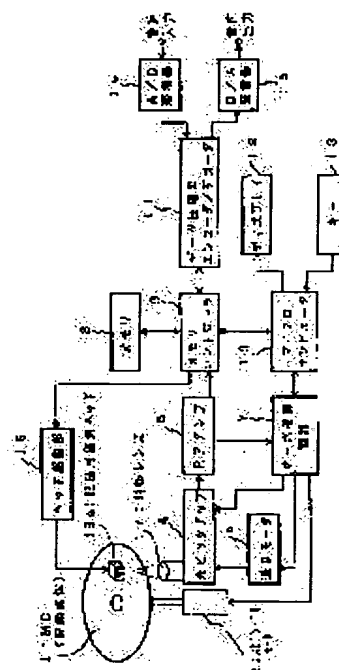
(72)Inventor : HOSAKA YOSHIKI

(54) DISK DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To reproduce recorded information even when the address information of the recorded information is not remained in a UTOC because of an accident during recording by providing a special reproducing key.

CONSTITUTION: The address information of data recorded in an MD (recording medium) 1 is recorded in the UTOC and managed. When the special reproducing key in keys 13 is pushed, the contents of the UTOC are checked by a microcomputer 10, and the address to be next recorded is calculated. Then, the information is reproduced from the address to be next recorded until regenerative signals are disappeared. Thus, even when the address information under recording can not be remained in the UTOC because of the accident, the information can be forcedly reproduced by pressing the special reproducing key, and the information is not wasted in the case of recording it for a long period of time or recording any important contents.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 21.12.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 07.05.2003

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-275052

(43)公開日 平成6年(1994)9月30日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 1 1 B 27/10	A	8224-5D		
7/00	R	7522-5D		
11/10	Z	9075-5D		
19/02	C	7525-5D		
20/10	3 2 1 Z	7736-5D		

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 8 頁)

(21)出願番号 特願平5-65377

(22)出願日 平成5年(1993)3月24日

(71)出願人 000000491

アイワ株式会社

東京都台東区池之端1丁目2番11号

(72)発明者 保坂 好昭

東京都台東区池之端1丁目2番11号 アイワ株式会社内

(74)代理人 弁理士 山口 邦夫 (外1名)

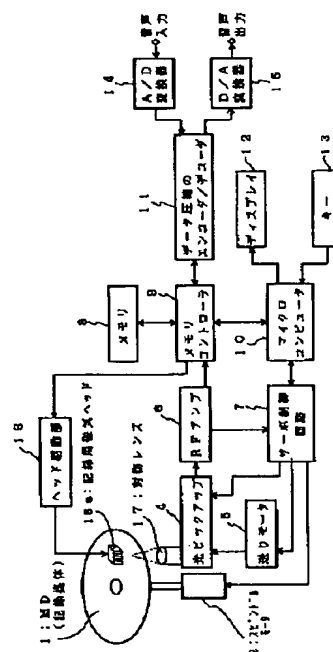
(54)【発明の名称】 ディスク装置

(57)【要約】

【目的】記録中の事故により記録した情報のアドレス情報がU T O Cに残されていない場合でも、その情報を再生することのできるディスク装置を提供する。

【構成】MD 1の記録されたデータのアドレス情報がU T O Cに記録されて管理される。特殊再生キーを押すと、マイクロコンピュータ10によりU T O Cの内容がチェックされ、次に記録すべきアドレスが計算される。そして次に記録すべきアドレスから再生信号がなくなるまで再生する。

実施例によるミニディスクシステム構成図



【特許請求の範囲】

【請求項1】 記録媒体上のデータを各記録単位毎に管理するため前記録媒体に記録された管理情報に基づき記録・再生するようになされたディスク装置において、前記録媒体上の管理情報を有しないデータが再生可能なようになされてなることを特徴とするディスク装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、光磁気ディスク装置等の記録・再生ディスク装置に用いて好適である。

【0002】

【従来の技術】 ミニディスク (Mini Disc (以下MDと呼ぶ)) 装置は、光磁気信号を用いた記録・再生ディスク装置である。MDは、ディスク上に記録された1または0方向の磁気信号にレーザを照射して、その磁気信号の方向に対応して変化するレーザの反射光の偏光面の方向を検出することにより再生される。またMDは、記録用磁気ヘッドを用いてディスク上に1または0方向の磁気信号が記録される。

【0003】 このMDには通常音声は1または0のディジタル信号として録音され、録音スタートから録音ストップまでの間に複数曲録音された場合、録音された順に、曲に対してトラック番号 (TNO) が付けられる。そしてこのトラック番号 (TNO) を管理するための管理情報としてスタートおよびエンドのアドレスがMDのUTOC (User Table Of Contents) エリア (以下UTOC) に書き込まれる。

【0004】 一方MDの再生時においては、UTOCに書き込まれた各トラックのアドレスをもとに、指定されたトラック番号に相当する曲が再生される。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、通常MDに録音する際にはストップキーが押される等して録音が終了してからUTOCに各曲毎のスタートおよびエンドのアドレスが書き込まれるようになされている。それゆえ録音中にACアダプタを抜かれ電源が遮断されてしまう等の事故が起こると、それまでに録音した情報のアドレスがUTOCに残らないことになる。従って情報が録音されているにもかかわらず、録音した情報のアドレスがUTOCに残っていないので、録音されている情報が再生できなくなり、せっかく録音した情報が無駄になってしまう。

【0006】 そこで本発明は、記録中の事故により記録した情報のアドレス情報がUTOCに残されていない場合でも、その情報を再生することのできるディスク装置を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】 上記課題は本発明によれば、記録媒体上のデータを各記録単位毎に管理するため前記録媒体に記録された管理情報に基づき記録・再生

するようになされたディスク装置において、前記録媒体上の管理情報を有しないデータが再生可能なようにすることによって解決される。

【0008】

【作用】 本発明によれば、図4に示す特殊再生キー23を押すと、図1に示すマイクロコンピュータ10が記録媒体1の管理情報を読み出し、この管理情報を基に次に記録すべき記録媒体1上のアドレスを算出する。そしてこのアドレスに相当する記録媒体1上のエリアから順次再生される。従って記録媒体1上に記録中に事故等により管理情報が残せなかったような場合でも、記録データを再生することができる。

【0009】

【実施例】 以下、本発明の実施例を図面に基づいて説明する。

【0010】 図1は本発明に係る記録・再生ディスク装置の一実施例を示すミニディスク装置の構成図である。

【0011】 図1に示すようにMD1の録音時においては、外部から入力される音声はA/D変換器14によってアナログ信号から例えば16ビットのディジタル信号に変換された後に、データ圧縮エンコーダ11によりデータ圧縮される。このデータ圧縮された音声はメモリ8に一旦格納された後、マイクロコンピュータ10により制御されるメモリコントローラ9により読み出され、下面から光ピックアップ4のレーザ光を照射しながら、ヘッド駆動部16により駆動される記録用磁気ヘッド16aによりMD1に記録される。録音が終了すると録音した音声は1トラック (1曲) として扱われ、そのスタートおよびエンドアドレス等の情報がUTOCに書き込まれる。このとき、複数曲の録音を行った場合、キー13による操作および曲間自動検出により、各曲毎にスタートおよびエンドアドレス情報がマイクロコンピュータ10のメモリに格納され、録音を終了するとその情報がUTOCに書き込まれる。

【0012】 一方MD1の再生時においては、光ピックアップ4がサーボ制御回路7によって制御される送りモータ5により駆動されて、所定の位置に移動する。そして対物レンズ17を介してレーザ光がMD1に照射される。この照射されたレーザ光のMD1での反射光が、光ピックアップ4に設けられた光検出器 (図示せず) で電気信号に変換され、RFアンプ6で増幅される。そしてこの増幅された再生信号がメモリ8に一旦格納された後、メモリコントローラ9に読み出され、データ圧縮デコーダ11でデータ伸長され、D/A変換器15によりアナログ信号に変換されて音声が出力される。

【0013】 スピンドルモータ2はMD1を回転するためのモータである。ディスプレイ12は再生中のトラック番号あるいは曲名等が表示される表示部である。キー13は録音あるいは再生等を指示するキーである。

【0014】 ところで、MD1に録音中にACアダプタ

(図示せず) などからの電源供給が遮断されてしまう等の事故が起ると、それまでに録音していたデータのアドレス情報が上述のようにUTOOCに残せなくなる。図2および図3は、この状態を説明するための図である。なおPは録音中に電源供給が遮断された箇所のアドレスを示している。

【0015】図2(a)はバージンディスクである。リードインエリアはピット情報で記録された書換えのできない情報が格納された領域であって、半導体レーザーの照射パワー等MD1の特性が格納される。リードインエリ

10 アとリードアウトエリアの区間は録音領域であるプログラムエリアとなっている。

【0016】図2(b)はバージンディスクに録音中に事故が起り、斜線部分まで録音したが、この録音した情報のアドレス情報がUTOOCに残されなかった場合である。従って情報がアドレスのPまで録音されているにもかかわらず、このアドレスがUTOOCに記録されていないので、UTOOCの内容はバージンディスクと同じである。

【0017】図2(c)は1曲目と2曲目の録音が終了してUTOOCにそれぞれアドレス情報が記録された後、3曲目を録音中に事故が起り、斜線部(DからP)まで録音したが、この録音した部分の情報のアドレス情報がUTOOCに残せなかった場合である。1曲目(TNOが1)がスタートアドレスがA、エンドアドレスがBであり、2曲目(TNOが2)のスタートアドレスがC、

20 エンドアドレスがDである。

【0018】図3は、1曲から5曲目まで録音を終了し、それぞれの曲に対応したスタートおよびエンドアドレスがUTOOCに残されている状態から、2曲目と4曲目をオーバーライト可能エリアとするために、これに対応するUTOOCのアドレス情報を削除し削除トラックとした後に、未記録エリアおよびオーバーライト可能エリアに順次録音を行い、録音の途中で事故により電源が遮断され、UTOOCにこの録音に対応するアドレス情報を残せなかった場合を示す。

【0019】すなわち、図3(a)に示すように、1曲目から5曲目までの録音が終了し、UTOOCに1曲目(TNOが1)のスタートアドレスがA、エンドアドレスがB、2曲目(TNOが2)のスタートアドレスがC、エンドアドレスがD、3曲目(TNOが3)のスタートアドレスがE、エンドアドレスがF、4曲目(TNOが4)のスタートアドレスがG、エンドアドレスがH、5曲目(TNOが5)のスタートアドレスがI、エンドアドレスがJというように記録されていると共に、未だ何も録音されていない未記録エリアが残されている。

【0020】この状態から、2曲目および4曲目を不要な曲として扱い、次の録音のためにオーバーライト可能エリアに変更するためには、2曲目および4曲目に対応

するUTOOCのアドレス情報を消去することにより、削除トラックとして変更することができる。この状態を図3(b)に示す。

【0021】次に、新たな録音を行うと、まず未記録エリアから録音を開始し、リードアウトの先頭まで録音が行われ、次に、オーバーライト可能エリアに順次録音される。

【0022】この場合、各トラック番号(TNO)に対応するUTOOCに記録されているアドレス情報に基づき、UTOOCの各トラックのエンドアドレスと次のトラックのスタートアドレスとを比較して連続的なアドレスとなっているかを1曲目(TNOが1)から順に行い、トラックが連続的でなければ、一度録音した後に、オーバーライト可能エリアに変更したエリア(削除トラック)であると判断し、この部分から録音が継続される。

【0023】従って本例の場合、図3(c)で示すように、まず未記録エリアから録音がなされ、次にアドレスB~アドレスE間、そしてアドレスF~アドレスI間の順で録音がなされるが、アドレスF~アドレスI間のアドレスPで電源が遮断されたので、UTOOCにはアドレス情報が残らなかった場合を示している。

【0024】この図3(c)においては、録音されているにもかかわらず、UTOOCには何等アドレス情報が残されていないので、トラック番号(TNO)が3のエンドアドレスJとリードアウトの先頭区間は未記録エリアとして、またエンドアドレスB~スタートアドレスE間およびエンドアドレスF~スタートアドレスI間はオーバーライト可能エリアとするために削除された削除トラックとして取り扱われ、本来は再生不可能なエリアである。

【0025】図4は、これら録音中の事故によりUTOOCにアドレス情報が残せなかった場合に、録音した音声の再生を指示するためのキーを含むキー13の主要部を示す図である。再生キー20は通常の再生を指示するキーであり、録音キー21は音声の録音を指示するキーであり、終了キー22は再生または録音の終了を指示するキーであり、特殊再生キー23はUTOOCにアドレス情報が残せなかった場合、録音した音声の再生指示するキーである。

【0026】以下、本発明の動作を図5に示すフローチャートを用いて説明する。

【0027】まず特殊再生キー23が押されたかどうかを判別する(ステップ100)。

【0028】特殊再生キー23が押されていれば、UTOOCにアドレス情報が記録されているかどうかを判別する(ステップ101)。UTOOCに記録されていない場合(図2(a)および図2(b)に相当)は、録音領域であるプログラムエリアの先頭より再生信号がある限り再生する(ステップ106)。従って図2(b)に示す斜線部分が再生され、再生信号がなくなると再生を終了

する。

【0029】UTOCに何らかのアドレス情報が記録されている場合には、UTOC上で、未記録エリアと見なされているエリアの有無が判別される（ステップ102）。未記録エリアがある場合は、未記録エリアの初めから、すなわちUTOCに記録されているトラック番号（TNO）の最大値の番号に相当するエンドアドレス

（図3（c）のエンドアドレスJに相当）部分から、リードアウトエリアの先頭までの区間を再生信号のある限り再生する（ステップ103）。ステップ102で未記録エリアがなかった場合、もしくはステップ103で再生が終了した場合には、UTOC上で削除トラックがあるかどうかを判別する（ステップ104）。これは、UTOCの各トラックのエンドアドレスと次のトラックのスタートアドレスとを比較して連続的なアドレスとなっているかどうかをトラック番号（TNO）順にチェックし、全トラックが連続的であれば削除トラックがなしと判断し、いずれかのトラックが連続的でなければ削除トラックありと判断する。

【0030】削除トラックがない場合は、再生終了（エンド）となる。

【0031】削除トラックがある場合（図3（c）に相当）は、上述のようにトラック番号順に連続アドレスとなっているかどうかを判別し、不連続となっているアドレス区間を順次再生する。そして再生信号がある限り再生する（ステップ105）。例えば図3（c）においては、アドレスB～E区間のエリア、アドレスF～I区間のエリアが順次再生される。但し、録音中P点で電源が遮断されるためF～P区間の情報とP～G区間の情報とは異なっている。

【0032】特殊再生キー23が押されていない場合は、再生キー20が押されたかどうか判別し（ステップ107）、再生キー20が押された場合はUTOCに基づいてUTOCにアドレス情報のある信号のみ再生するような通常の再生処理を行う（ステップ108）。再生キー20が押されていない場合は処理を終了する。

【0033】なお、本実施例においては特殊再生キーを新たに設けた場合を示したが例えば再生キーを2度押す

と特殊再生モードとなるようにしてもよく、本実施例に限定されない。

【0034】また、UTOCにアドレス情報が記録された録音であっても、誤ってUTOCを削除した場合でも本発明を適用できる。さらに、新たに特殊記録キー等を設けて、特殊再生キーによる再生を行ってからこの特殊記録キーが押されたときにはUTOCにこのキーが押されたときに再生していた情報のアドレス情報を記録するようにしてもよい。

10 【0035】このように、本発明によれば事故によりUTOCにアドレス情報が残せなかった場合でもUTOC上で、録音可能エリアの中から録音可能順位に従って、順次再生するようにしたので録音した音声を再生することができる。

【0036】

20 【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば事故によりUTOCに録音中のアドレス情報が残せない場合でも特殊再生キーを設けて強制的再生することができ、時間をかけて録音した場合や大事な内容が録音されている場合など無駄にならずに済む。

【図面の簡単な説明】

【図1】実施例によるミニディスクシステム構成図である。

【図2】事故によりUTOCにアドレスを残せなかった場合を説明するための図（I）である。

【図3】事故によりUTOCにアドレスを残せなかった場合を説明するための図（II）である。

【図4】キー13の主要構成図である。

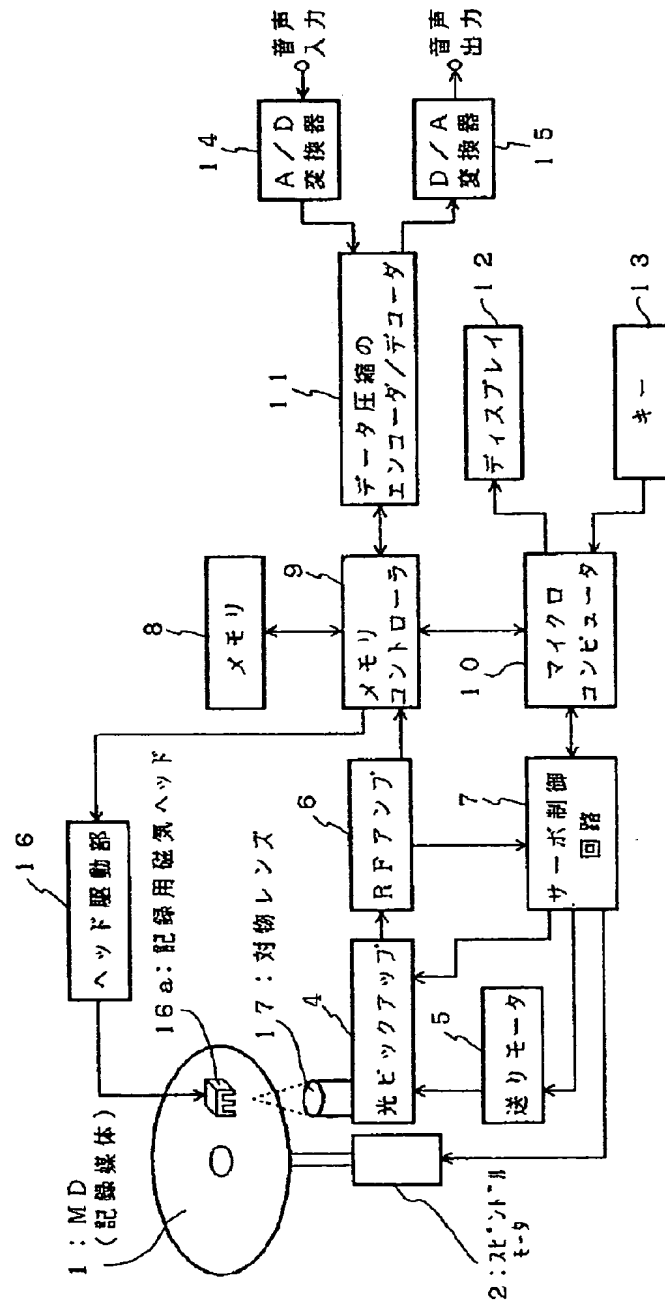
【図5】再生時の処理フローを示す図である。

30 【符号の説明】

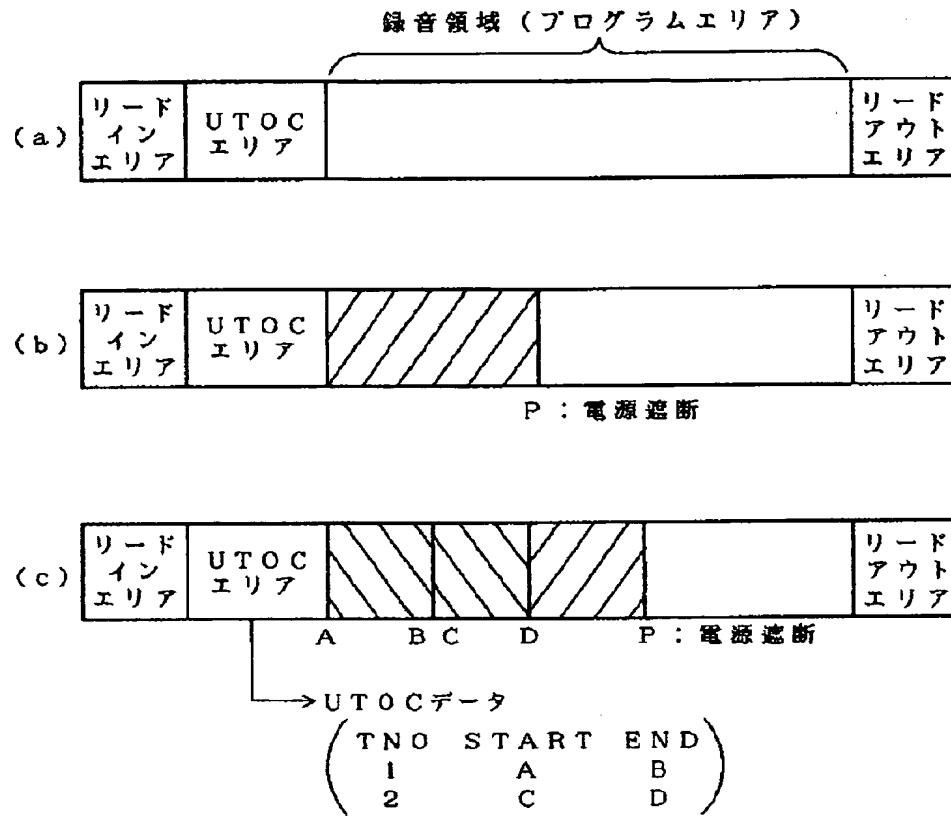
- 1 MD（記録媒体）
- 10 マイクロコンピュータ
- 13 キー
- 20 再生キー
- 21 録音キー
- 22 終了キー
- 23 特殊再生キー

【図1】

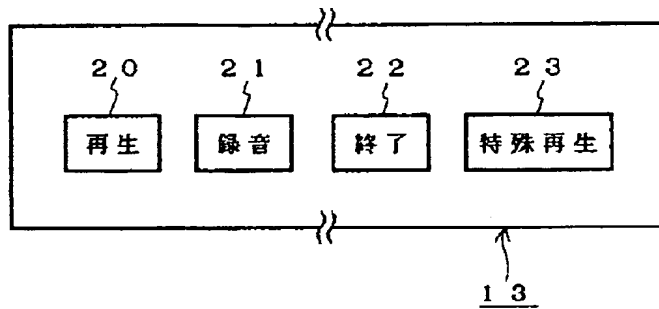
実施例によるミニディスクシステム構成図



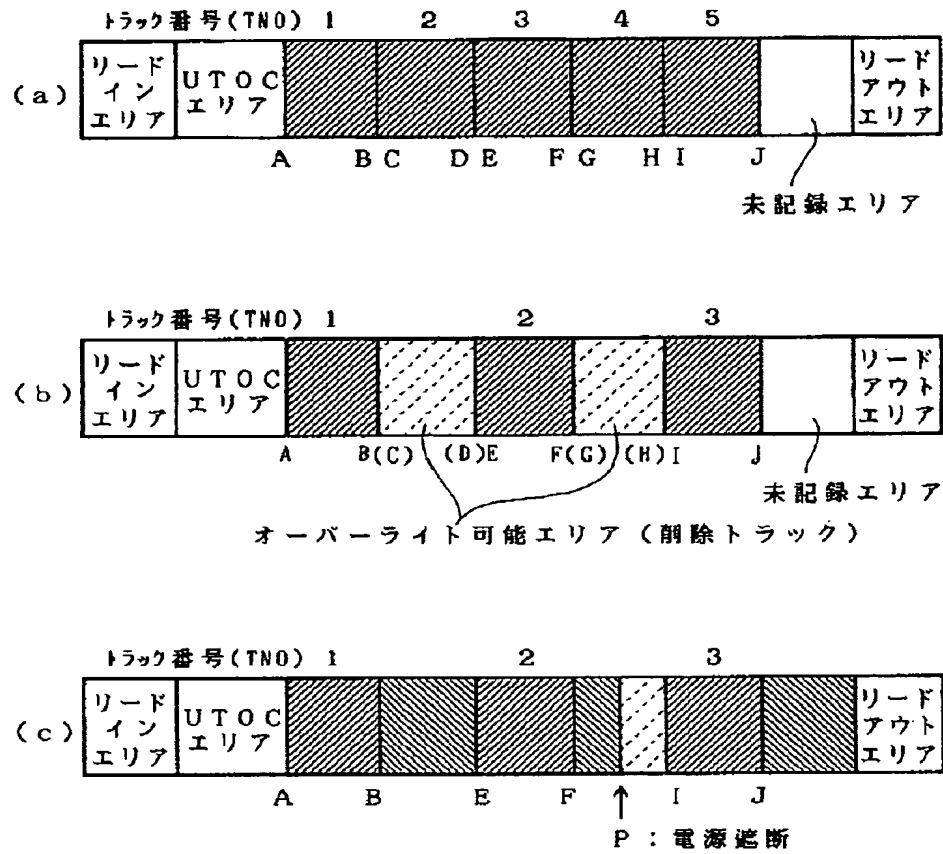
【図2】



【図4】



【図3】



【図5】

再生時の処理フロー

